

# „Ich wünsche mir sehr gerne noch weitere Karten ...“ – Georeferenzierung von historischen Karten mittels Crowdsourcing an der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt

Michael Ammon – (Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg;  
zuvor: Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt)

Dank umfangreicher Digitalisierungsaktivitäten ist inzwischen eine Vielzahl kartografischer Altbestände im Internet zugänglich. Außerdem existieren Kartenportale, die eine geografische (d.h. kartenbasierte) Suche der Objekte ermöglichen – so beispielsweise die internationale Rechercheplattform Old Maps Online.<sup>1</sup> Damit eröffnen sich auch neue Visualisierungsoptionen wie etwa ein Vergleich von alter und moderner Karte mittels Overlay. Jedoch ist das Vorhandensein von geografischen Koordinatenangaben in den Metadaten als dafür grundlegende Voraussetzung häufig noch ein Desiderat an Kultureinrichtungen.

Dabei sind gerade die digitalisierten Karten für eine Verortung bzw. Georeferenzierung prädestiniert, weil die fehlenden Metadaten so relativ problemlos generiert werden können. Aus personellen und finanziellen Ressourcenerwägungen bietet sich das Outsourcing an eine interessierte Öffentlichkeit („Crowd“) als kostengünstige und effiziente Lösung an. Vor dem Hintergrund diverser erfolgreicher Crowdsourcing-Georeferenzierungsprojekte wurde nunmehr auch an der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt ein solches Projekt in zwei Phasen (Dezember 2015 und Juni 2016) durchgeführt.<sup>2</sup>

Im Folgenden werden die Ausgangslage an der ULB Darmstadt, die konzeptionellen Vorüberlegungen und Vorbereitungen sowie die konkreten Umsetzungsschritte erläutert. Es folgt eine abschließende Zusammenstellung der wichtigsten Erkenntnisse, die auch auf andere Crowdsourcing-Projekte übertragen werden können. Eingangs sollen jedoch die allgemeinen Hintergründe und Entwicklungen rund um die Themenkomplexe Georeferenzierung, Crowdsourcing und Kartenbibliothek 2.0 kurz vorgestellt werden.

## Hintergrund

### *Kartensuche und Georeferenzierung*

Der große Vorteil einer geografischen Suche von Karten ist die Unabhängigkeit von zeitlich wandelbaren Aspekten, die sich unter anderem in veränderten politischen Grenzziehungen und

Zugehörigkeiten sowie oftmals damit verbundenen sprachlichen Umbenennungen manifestieren. Trotz existierender Normdaten ist man letztendlich immer von der Genauigkeit und Ausführlichkeit der verbalen und klassifikatorischen Sacherschließung abhängig. Mit einer koordinatenbasierten Suche kann hingegen nach Orten recherchiert werden, die in den Metadaten nicht einmal erwähnt werden.

Dazu bedarf es der Verortung bzw. Georeferenzierung, die über die Zuweisung von beliebig vielen Kontrollpunkten auf der alten Karte und einer modernen Karte erfolgen kann. Je mehr Kontrollpunkte man setzt, desto mehr bewegt man sich von einer ungefähren Verortung in die Richtung einer exakten Georeferenzierung, wobei im bibliothekarischen Kontext eine möglichst gute Verortung völlig ausreichend ist – zumal den Altkarten häufig ohnehin Ungenauigkeiten inhärent sind.

### *Crowdsourcing*

Dabei ist die Georeferenzierung von Karten eine relativ junge Variante des Crowdsourcing an Kultureinrichtungen. Der viel zitierte Artikel von Jeff Howe aus dem Jahr 2006 markiert die terminologische Entstehung dieses Kunstwortes als Kombination von Crowd und Outsourcing.<sup>3</sup> In wissenschaftlichen Projekten ist des Öfteren auch von Citizen Science die Rede, wobei die Abgrenzung nicht trennscharf ist und im Bibliothekskontext derzeit häufiger die Bezeichnung Crowdsourcing verwendet wird.<sup>4</sup> Die bekanntesten und wohl beliebtesten Anwendungsfelder sind das Verschlagworten/Taggen<sup>5</sup> von Bildern oder OCR-Korrekturen bzw. Transkriptionen<sup>6</sup> von digitalisierten Texten.<sup>7</sup> Vor allem im angelsächsischen Raum ist der Einsatz von Crowdsourcing in Bibliotheken mittlerweile relativ weit verbreitet.<sup>8</sup>

### *Kartenbibliothek 2.0: Georeferenzierung per Crowdsourcing*

Die Georeferenzierung als eine weitere Crowdsourcing-Variante ist stark mit der Entwicklung des sogenannten Georeferencer von Klokian

Technologies verbunden,<sup>9</sup> da dieser seit 2009 in verschiedenen Projekten insbesondere im tschechischen Ursprungsland und inzwischen an Kultureinrichtungen im angelsächsischen Ausland (USA, England, Schottland, Wales und Australien) sowie den Niederlanden, Spanien und der Schweiz zur Anwendung kam. Die New York Public Library folgte im Jahr 2010 mit dem sogenannten „Map Warper“<sup>10</sup> diesem Weg und für 2013 kann mit dem DFG-geförderten Virtuellen Kartenforum 2.0<sup>11</sup> der SLUB Dresden schließlich ein erstes deutsches Beispiel genannt werden.<sup>12</sup> Kartografische Erschließungsprojekte, die neben der reinen Verortung von Karten auch Transkriptions- und Annotationsaufgaben beinhalten, sind inzwischen ebenfalls zu finden.<sup>13</sup>

Das Darmstädter Projekt betrat letztendlich kein Neuland, sondern konnte auf die langjährigen Crowdsourcing-Erfahrungen im kartografischen und bibliothekarischen Kontext zurückgreifen. Dennoch sind natürlich für jedes Projekt die lokalen Besonderheiten mitzudenken und diese beinhalten je spezifische Herausforderungen und Chancen.

## Ausgangslage

### *Die Kartensammlung der ULB Darmstadt*

Die Kartensammlung der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt ist ein organisatorischer Teil der Abteilung „Historische Sammlungen und Musik“ und umfasst (nebst über 500 Atlanten) etwa 37.000 Einzelblätter vom 16. bis zum 20. Jahrhundert (inkl. Plakate, Porträts und Ortsansichten), wovon knapp 26.000 den gedruckten Karten zuzurechnen sind. Weitere Bestandsgruppen sind Kriegs- und Manöverkarten (ca. 900), Stadtpläne (ca. 650) oder Handzeichnungen (ca. 3.000). Bis dato wurden mehr als 1.000 Objekte überwiegend im Rahmen von Bestandserhaltungsmaßnahmen sowie Nutzeranfragen (Digitization on Demand) digitalisiert und auf einer eigenen Präsentationsplattform namens tukart online gestellt.<sup>14</sup>

### *Koordinatenangaben als Desiderat und Mehrwert*

Da weder für die digitalen noch die analogen Karten Koordinatenangaben vorlagen, war das primäre Ziel deren Verortung zur Generierung der entsprechenden bibliothekarischen Metadaten. Daraus eröffnet sich die bereits erwähnte Möglichkeit geografischer Recherchen über internationale Kartenportale wie Old Maps Online, womit nicht zuletzt eine Erhöhung der Sichtbarkeit und Zugänglichkeit des eigenen Bestands verbunden ist. Außerdem sind darüber hinaus weitergehende Analysen über Overlay und Ver-

zerrungsgitter oder die Einbindung in andere kartenbasierte Dienste denkbar. So ergeben sich nicht nur neue Recherchemöglichkeiten, sondern auch potenzielle Nachnutzungsszenarien durch die Digital/Spatial Humanities.

## Konzeptionelle Überlegungen und Vorbereitungen

### *Umsetzungsoptionen*

Um die erforderlichen Koordinatenangaben zu erhalten, sind verschiedene Vorgehensweisen denkbar. Im Rahmen einer Nutzwertanalyse, die hier nur knapp skizziert werden kann, wurden die Umsetzungsoptionen verglichen und gegeneinander gewichtet. Dabei ging es in qualitativ-technischer Hinsicht um die Wahl der geeigneten Methode und Software, wobei letztlich einer möglichst genauen Georeferenzierung mit GIS-Tools der Vorzug vor einer nur groben Verortung über eine sogenannte Bounding Box<sup>15</sup> (ungefähres Markieren des auf der Karte abgebildeten Gebietes per Rechteck) gegeben wurde.

In personeller Hinsicht war relativ schnell klar, dass eine manuelle Eigenleistung angesichts der Vielzahl an Karten nicht infrage kommen konnte und daher das Crowdsourcing vorzuziehen war, wobei hier zwischen selektivem Crowdsourcing mit einem definierten Teilnehmerkreis (z. B. im Rahmen von Lehrveranstaltungen) und offenem Crowdsourcing ohne Vorauswahl der Teilnehmer unterschieden werden kann. Frühe Pilotprojekte starteten vielfach zunächst mit einem kleinen Teilnehmerkreis, aber inzwischen wurden solche Eingrenzungen nach positiven Erfahrungen mit offenem Crowdsourcing zumeist aufgegeben, sodass auch in Darmstadt eine Realisierung auf letzterem Wege erfolgen sollte.

### *Anbieterwahl*

Für diese Zwecke kam das als SaaS (Software as a Service) angebotene, proprietäre Webtool namens Georeferencer von Klokan Technologies zum Einsatz, womit die ULB Darmstadt deutschlandweit die erste Anwenderinstitution war.<sup>16</sup> Letztendlich ist zu konstatieren, dass der genannte Dienstleister de facto Marktführer hinsichtlich der Georeferenzierung mittels Crowdsourcing ist, was sich auch in der prominenten Kundschaft (u. a. British Library und David Rumsey Map Collection) äußert. Wer als Kultureinrichtung nicht die notwendigen Ressourcen für eine zeit- und personalintensive Eigenentwicklung/-leistung hat und/oder die NutzerInnen mithelfen lassen möchte, kommt derzeit wohl nicht umhin, sich auch näher mit dem Georeferencer von Klokan auseinanderzusetzen.

Zwar existieren ähnliche Eigenentwicklungen wie das Virtuelle Kartenforum 2.0 (SLUB Dresden), der Historic Maps Georeferencer (ULB Münster),<sup>17</sup> der New York Public Library Map Warper oder der Harvard University World-Map WARP,<sup>18</sup> doch werden diese nicht aktiv als Crowdsourcing-Dienstleistung angeboten. Außerdem ist bei allen genannten Projekten der Upload der Images (tiff-Dateien) notwendig, wohingegen beim Georeferencer von Klokan die Zoomify-Kacheln auf dem eigenen Server völlig ausreichen. Man muss als Kunde lediglich eine Datei mit den erforderlichen Metadaten für die Karten in der von Klokan gewünschten Form inklusive Links zu den Images abliefern – die restliche Implementierung erfolgt dann auf der Seite des Dienstleisters.

### ULB-Georeferencer

Als weitere technische Anforderungen eines Crowdsourcing-Projekts sind Design und Usability des verwendeten Tools sowie ein einfacher Einstieg für das Gelingen von zentraler Bedeutung, was softwareseitig bereits gut gelöst war. Durch die (kostenpflichtige) optische Anpassung des Webtools an das Corporate Design der TU

Darmstadt konnte der entsprechend benannte „ULB-Georeferencer“ zudem nach außen als „eigenes“ Produkt präsentiert werden. Dessen Funktionsweise ist dabei trotz der englischsprachigen Oberfläche relativ leicht verständlich, weshalb die Bedienung mehr oder weniger intuitiv erfolgen kann.

Dennoch wurden sowohl in einer Kurzanleitung auf einer begleitenden Projektwebsite als auch in einer ausführlichen PDF-Anleitung die durchzuführenden Schritte und Funktionen erläutert und anhand von Beispielen visualisiert.<sup>19</sup> Ohne an dieser Stelle näher auf die Funktionsweise einzugehen, sei noch erwähnt, dass die Hauptaufgabe darin bestand, Kontrollpunkte zu setzen (jeweils auf der alten sowie auf der modernen Karte) und abschließend den Kartenbereich „auszuschneiden“ (daher die scheinbare Fehlstelle auf der linken Seite in Abb. 1).

### Öffentlichkeitsarbeit

Parallel zu den genannten Maßnahmen erfolgte die Ausarbeitung einer geeigneten Werbungsstrategie. Von anderen Projekten war bekannt, dass die Georeferenzierung auch bei relativ geringem Werbeaufwand sehr schnell abgeschlossen

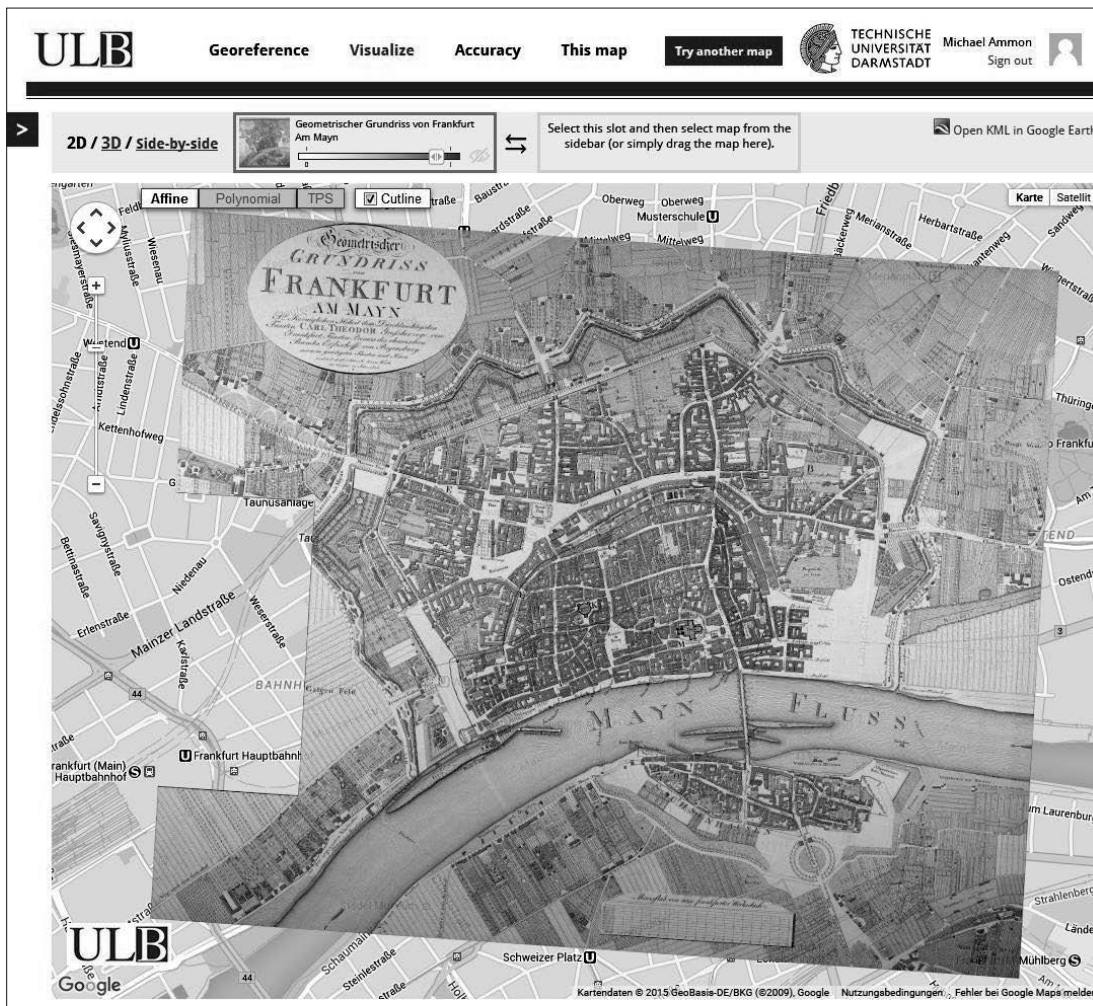


Abb. 1: ULB-Georeferencer mit einer Frankfurt-Karte als Overlay ([http://ulb.georeferencer.com/id/Sp\\_Frankfurta.M.1811~02](http://ulb.georeferencer.com/id/Sp_Frankfurta.M.1811~02) [letzter Zugriff: 15.07.2016]).

sein kann. Als die British Library im Jahre 2012 erstmals den Georeferencer eingesetzt hat, war das Projekt mit 781 Karten bereits nach drei Tagen erfolgreich beendet.<sup>20</sup> Dennoch sollte die Bewerbung des Projekts nicht minimalistisch erfolgen, sondern über mehrere Kanäle insbesondere der sozialen Medien gestreut werden.

Da die ULB Darmstadt dort bisher keine eigene Präsenz hat, musste die Ankündigung des Projekts über Dritte erfolgen. Freundlicherweise konnte man auf die Kanäle der TU Darmstadt (Twitter und Facebook) zurückgreifen und darüber hinaus erklärte sich die hinsichtlich Crowdsourcing erfahrene SLUB Dresden zur werbeteknischen Mithilfe bereit.<sup>21</sup> Außerdem wurden noch einige Posts auf relevanten Blogs mit potenziell interessierten Lesern platziert sowie der Start des Projekts auf der ULB-Website vermeldet. Als flankierende „klassische“ Werbemaßnahmen kamen in den Räumlichkeiten der ULB Darmstadt zudem Poster und Infoscreen zum Einsatz. Von ebenfalls nicht geringer Bedeutung ist eine übersichtliche Website, die alle wesentlichen Angaben zum Projekt enthält.

#### Motivationale Faktoren

Dort sollten auch die Ziele des Projekts klar benannt werden, da die Teilnehmer gerne wissen möchten, warum ihre Hilfe gefragt ist. Um sich zudem als Teil einer Gruppe zu fühlen, die gemeinsam an einem Projekt arbeitet, sollte der Fortschritt des Projekts jederzeit nach außen sichtbar sein. Dies geschieht klassischerweise als transparente Statistik über einen live aktualisierten Fortschrittsbalken, der auch im Darmstädter Fall zur Anwendung kam (Abb. 2). Damit kann der interessierte Besucher der Website relativ schnell Einblick in Ziele und Aufgaben des Projekts erhalten und zudem dessen Fortschritt mitverfolgen.

Darüber hinaus wurde eine Belohnung für die fleißigsten Beiträger (in Form des exklusiven Einblicks in die Kartensammlung) ausgelobt, denn trotz der hohen intrinsischen Motivation sind extrinsische Anreize von gewisser Bedeutung. Wichtig ist außerdem der kompetitive Charakter, der mittels Punktevergabe („pointsification“ statt „gamification“)<sup>22</sup> und einer öffentlichen Rangliste (inkl. Tortendiagramm) sichtbar ist, wodurch die Freiwilligen auch dazu motiviert werden, mög-

lichst viele Punkte zu setzen. Als weiterer motivationaler Faktor erweist sich, dass dem Beiträger die Ergebnisse seiner Arbeit unmittelbar danach als Overlay im Georeferencer angezeigt werden.<sup>23</sup>

#### Zweistufige Kartenauswahl

Da die längerfristige Bindung der Teilnehmer an das neue „Produkt“ außerdem wesentlich vom „Angebot“ abhängig ist, sollte dies nicht durch zu schwierige Karten konterkariert werden. So wurden beispielsweise handgezeichnete Karten, die aufgrund ihres zumeist großen Maßstabs (= kleines Gebiet) und der für ungeübte Augen sehr schwer lesbaren Handschriften vermutlich eher abgeschreckt als Interesse hervorgerufen hätten, bis auf wenige Ausnahmen (zum Testen) zunächst zurückgestellt. Auch kyrillisch beschriftete Karten oder die Mainzer Festungsanlagen, welche im heutigen Stadtbild größtenteils nur mit Expertenwissen oder ausführlichen Recherchen lokalisiert werden können, waren der zweiten Phase vorbehalten.

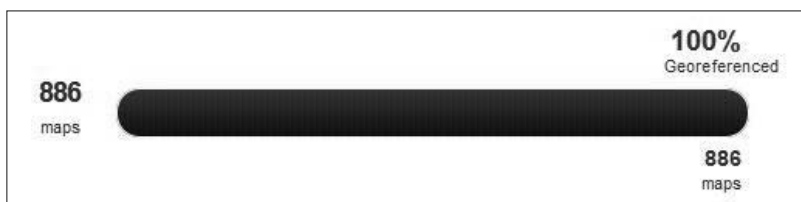
In diesem Spannungsfeld von „Kundenbindung“ und Schwierigkeitsgrad liegt das zweistufige Vorgehen hauptsächlich begründet. Letztendlich wurden unter Berücksichtigung der vorstehenden Überlegungen für die erste Projektphase 444 Karten ausgewählt – in der zweiten Phase konnten dann mit 442 Digitalisaten noch einmal fast genauso viele zur Georeferenzierung freigegeben werden.

#### Projektdurchführung und Resultate

##### Quantitative Ergebnisse

Mit der ersten Projektphase im Dezember 2015 wurden die Erwartungen schließlich weit übertroffen. So waren alle Karten in weniger als einer Woche von 42 Freiwilligen anhand von deutlich mehr als 10.000 Kontrollpunkten georeferenziert. Die zweite Projektphase im Juni 2016 verlief mit einer Gesamtdauer von knapp vier Wochen in der erwarteten „langsameren“ Geschwindigkeit. Dabei platzierten 44 Personen abermals mehr als 10.000 Kontrollpunkte, sodass summa summarum 886 Karten durch 75 (teilweise in beiden Phasen teilnehmende) Freiwillige anhand von über 20.000 Kontrollpunkten verortet wurden. Das im Crowdsourcing-Kontext häufig zu beobachtende Phänomen, dass wenige Beiträger („super-contributors“) den Hauptteil der Arbeit geleistet haben, traf hier tendenziell auch zu, obwohl die Abhängigkeit von einzelnen Beiträgern insgesamt nicht so stark war wie in vergleichbaren Projekten. So hat der fleißigste Nutzer knapp ein Fünftel aller Kontrollpunkte beigesteuert und die Top Ten der Beiträger konnten gemeinsam fast drei Viertel auf sich vereinen.

Abb. 2: Fortschrittsbalken nach Abschluss des Projekts (<https://www.ulb.tu-darmstadt.de/georeferencer> [letzter Zugriff: 15.07.2016]).



*Kollaborative Qualitätssicherung*

Nicht nur hinsichtlich der Quantität, sondern auch der Qualität kann ein positives Fazit gezogen werden, denn es wurden nur wenige qualitative Ausreißer festgestellt. Anders als beispielsweise in der British Library, wo die manuelle und relativ aufwendige Korrektur durch Mitarbeiter erfolgte,<sup>24</sup> wurden in Darmstadt lediglich ungenügende Karten identifiziert und wiederum an die Freiwilligen zurückgespielt. Der bemerkenswerte Umstand, dass einige Beiträger proaktiv auf noch nicht optimale Karten hingewiesen haben, bestärkte diesen Entschluss. Die kollaborative Korrekturaktion erwies sich letztendlich als vorteilhaft, denn eine eigenhändige Korrektur wäre auch unter zeitlichen Gesichtspunkten in dieser Intensität nicht möglich gewesen. Anschließend wurden die Karten seitens des Anbieters automatisiert in Old Maps Online eingespielt (Abb. 3).

*Zufallsfunktion<sup>25</sup>*

Was im Verlauf der beiden Projektphasen eine wesentliche Rolle spielte, war die softwareseitig vorgegebene Zufallsfunktion für die Auswahl der nächsten Karte. Dabei befindet sich lediglich eine niedrige zweistellige Zahl an Karten in einem Zufallspool, der erst nach Georeferenzierung einer Karte durch eine neue Karte verändert wird. Da schwierige/nicht lokalisierbare Karten zunächst unbearbeitet bleiben und sukzessive den Zufallspool dominieren bzw. „vereinnahmen“, kann dies zu Frustrationen bei den Nutzern führen, wenn immer nur dieselben schwierigen Karten

zur Bearbeitung vorgeschlagen werden. Genau dieser Effekt ist bei der zweiten Kartenphase eingetreten und war für den wesentlich langsameren Projektverlauf mitverantwortlich. Allgemein betrachtet ist die Zufallsfunktion ein tolles Element, das auch den Reiz des Entdeckens in sich trägt, aber in Einzelfällen kann sich ein statischer Zufallspool leider in erheblichem Maße negativ auf die Motivation auswirken.

*Motivation der Teilnehmer*

So wurde bereits im Rahmen einer nach der ersten Projektphase durchgeführten Online-Umfrage, an der mit 14 von 42 Personen immerhin genau ein Drittel der Beiträger teilgenommen haben, zusätzlich zu der Zufallsfunktion auch eine Browsing-Funktionalität gewünscht. Außerdem wurden als Hauptmotivationen für die Beteiligung am Projekt das Interesse an Karten/Kartografie und Geschichte sowie die Unterstützung der Bibliothek genannt. Die Punktevergabe mit Rangliste wurde ebenfalls mehrheitlich positiv bewertet, was die Wichtigkeit dieses Anreizinstruments im Sinne der „pointsification“ belegt. Eine weitere Frage nach den Kartenpräferenzen zeigte, dass die Handzeichnungen entsprechend den anfänglichen Vermutungen weniger gerne bearbeitet werden als „einfachere“ Karten, womit auch die Entscheidung für das zweistufige Vorgehen untermauert wird. Auf der Beliebtheitskala ganz oben stehen erwartungsgemäß die Karten aus der eigenen Region, was angesichts der Herkunft der Teilnehmer überwiegend (Süd-)Hessen bedeutet.

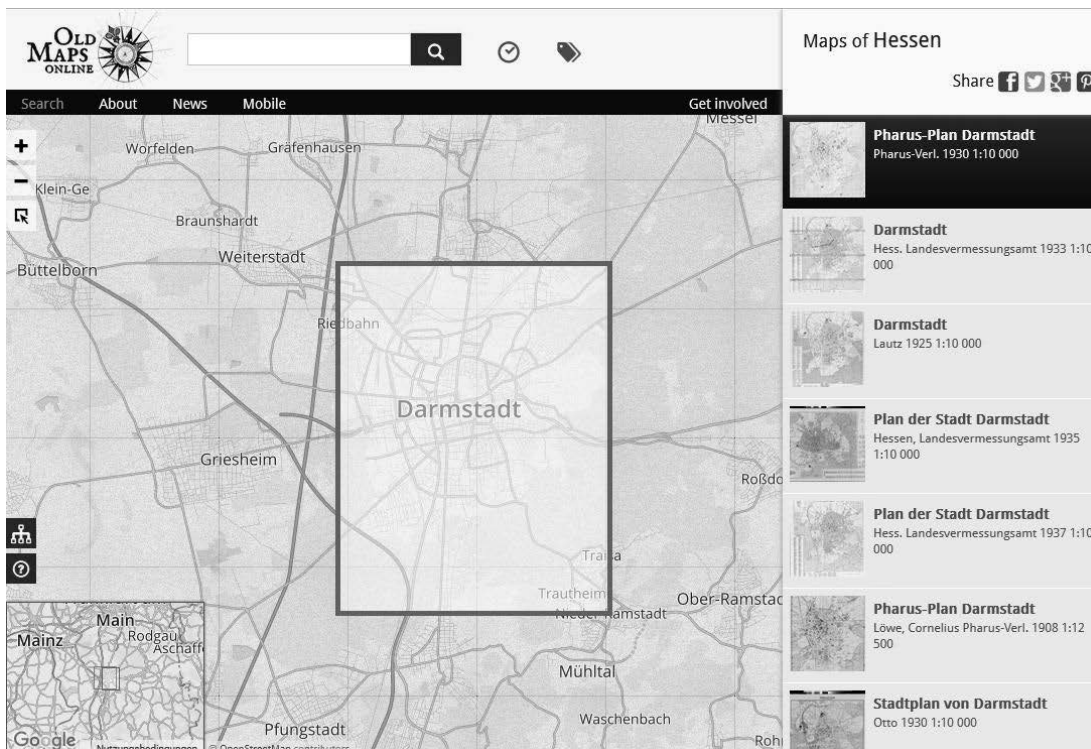


Abb. 3: Trefferanzeige einer Karte der ULB Darmstadt in Old Maps Online (<http://www.oldmapsonline.org> [letzter Zugriff: 15.07.2016]).

### Die „Crowd“

In soziodemografischer Hinsicht kann zudem festgestellt werden, dass sich hauptsächlich männliche Personen an dem Projekt beteiligten (lediglich 8 von 75 Teilnehmern können anhand ihres Benutzernamens als Frauen identifiziert werden) und fast alle Altersklassen zwischen 10 und 55 Jahren vertreten waren. Dabei war die Anzahl der Studierenden, worunter sich überraschenderweise kein einziger Geografie- oder Geschichtsstudent befand, geringer als die der Berufstätigen, die überwiegend in Kultureinrichtungen oder der Wissenschaft und Forschung beschäftigt sind. Wenngleich sich diese Aussagen nur auf die Umfrageteilnehmer beziehen, so waren offensichtlich viele Teilnehmer bereit, auch neben einer etwaigen Vollbeschäftigung in ihrer Freizeit bei der Georeferenzierung von Karten mitzuhelfen. Hinzu kommt noch der in individuellen Feedbacks deutlich werdende Blick für die technischen Details des Georeferenzierungstools, was in zahlreichen Änderungsvorschlägen zum Ausdruck kam. Außerdem enthielten die Rückmeldungen häufig den expliziten Wunsch nach mehr Karten.

### Fazit

#### Zusammenfassung

An der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt wurde im Dezember 2015 und Juni 2016 ein Crowdsourcing-Projekt zur Georeferenzierung von digitalisierten Karten durchgeführt. Dabei waren die eigentlichen Projektphasen erfreulicherweise in weniger als einer bzw. vier Wochen abgeschlossen. In einer Online-Umfrage gaben die Teilnehmer als Hauptgründe für dieses Engagement überwiegend das Interesse an Geschichte und Karten bzw. Kartografie sowie die Unterstützung der Bibliothek an, aber auch die Punktevergabe mit Rangliste wurde positiv bewertet – insgesamt resultierte die hohe Motivation der Teilnehmer demnach aus einer Kombination intrinsischer und extrinsischer Faktoren.

Vor Projektstart erfolgten seitens der Bibliothek noch einige vorbereitende Maßnahmen wie die Metadatenaufbereitung und Kartenauswahl sowie die Implementierung des ULB-Georeferencer durch Klokan Technologies. Natürlich ist es zunächst einmal wichtig, den eigenen Bestand zu kennen, wozu selbstverständlich auch die Metadaten und technischen Aspekte der Digitalisate gehören, um die Eignung für bestimmte Vorgehensweisen festzustellen. Im konkreten Fall der Zusammenarbeit mit Klokan war die Verwendung eines benutzerfreundlichen Crowdsourcing-Tools mit keinem Aufwand verbunden und auch die Anpassung des Designs wurde vom

Dienstleister vorgenommen – positiv hervorzuheben ist dabei die fortwährende und reibungslose Kommunikation.

Auch die Bewerbung des Projekts auf den klassischen Wegen sowie über die sozialen Medien unmittelbar zu Beginn war Teil der Vorbereitungsphase. Die Hauptaufgabe auf Bibliotheksseite bestand vornehmlich in der Ausarbeitung einer geeigneten Marketingstrategie, die je nach Bekanntheitsgrad der Einrichtung mit mehr oder weniger Aufwand verbunden sein kann. So wurde die Öffentlichkeitsarbeit nicht auf die Kanäle der ULB Darmstadt beschränkt, um eine größere Reichweite zu erzielen. Dabei konnten insbesondere mithilfe der sozialen Medien (Twitter, Facebook) wesentliche Multiplikatoreffekte erzielt werden, wobei in größeren bzw. längerfristigen Projekten auch ein begleitender Blog mit informativen Beiträgen zum Bestand denkbar wäre.<sup>26</sup> Zeit investiert werden musste darüber hinaus sowohl in eine begleitende Projektwebsite als auch in Arbeitsanleitungen für die Teilnehmer.

Nach Abschluss bzw. schon während der Georeferenzierung stand schließlich die Qualitätssicherung im Fokus, wobei die Nachkorrekturen unter Anleitung durch die Teilnehmer selbst durchgeführt wurden, was sich als sehr vorteilhaft herausstellte. Dank des Engagements der Crowd liegen nunmehr die Koordinatenangaben für fast 900 Karten vor und diese sind auch bei Old Maps Online geografisch suchbar. Zudem wurde über eine Rückverlinkung aus dem ULB-eigenen Kartenportal tukart zum Overlay im Georeferencer für die NutzerInnen ein weiterer Mehrwert geschaffen.

#### Empfehlungen

Besonders wichtig für das Gelingen des Darmstädter Projekts waren folgende Aspekte, die hier nur kurz (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) aufgelistet werden sollen und auch als Empfehlungen für andere Arten von Crowdsourcing-Projekten verstanden werden können:<sup>27</sup>

- Einsatz sozialer Medien bei der Bewerbung
- Auswahl einer geeigneten Plattform
- Niedrigschwelliger Einstieg
- Klare Zielformulierung auf der Website
- Verständliche Anleitung
- Transparente Statistiken mit sofort sichtbarem Ergebnisfortschritt
- Kompetitiver Bestandteil in Form einer Punktevergabe mit Rangliste
- Weitere motivationale Anreize (z. B. exklusive Besichtigungen)
- Gegenseitige Qualitätskontrolle
- Anerkennung, Lob und Belohnung des Einsatzes

- Aufbau einer interessierten Community
- Kommunikation (falls möglich) insbesondere mit den wertvollen „super-contributors“

Kaum messbar ist dabei die Wirkung für die Öffentlichkeitsarbeit, die eine solch produktive Einbindung der NutzerInnen mit sich bringt. Ob man jetzt von „Crowdworkers“ oder „Citizen Scientists“ sprechen mag, Kultureinrichtungen wie Bibliotheken können von der Begeisterung für vielerlei Themen von der Transkription alter Handschriften über das Taggen von kunsthistorischen Bildern bis hin zur Georeferenzierung alter Karten nur profitieren.

Das große Engagement sowie die hohe intrinsische Motivation kommen dabei in der exemplarischen Rückmeldung eines Teilnehmers deutlich zum Ausdruck: „Ich wünsche mir sehr gerne noch weitere Karten zur Referenzierung, dabei kann ich entspannen und lerne noch etwas nebenbei zur Geschichte von Orten.“<sup>28</sup>

*Der Autor bedankt sich bei allen KollegInnen der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt sowie den freiwilligen HelferInnen, die zum Gelingen des Projekts beigetragen haben.*

1. <http://www.oldmapsonline.org/> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
2. Projektwebsite: <https://www.ulb.tu-darmstadt.de/georeferencer> [letzter Zugriff: 15.07.2016]; bisherige Berichterstattung: Ammon, Michael, *Alte Karten in neuem Gewand – Nutzerinnen und Nutzer helfen der Bibliothek bei der Kartenerschließung*. In: hoch<sup>3</sup>. Die Zeitung der Technischen Universität Darmstadt 12 (2016), 2, S. 8; Christoph, Andreas u. a., *Digitalisierung – Verortung – Recherche. Neue Perspektiven für historische Karten*. In: Kartographische Nachrichten 66 (2016), 3, S. 115–122, hier S. 120 f.
3. Howe, Jeff, *The Rise of Crowdsourcing*. In: WIRED 14 (2006), 6, online unter: <http://www.wired.com/2006/06/crowds/> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
4. So auch im Titel des in den AKMB-news 22 (2016), 1, S. 52 f. rezensierten Werkes von Georgy, Ursula (Hg.), *Crowdsourcing. Ein Leitfaden für Bibliotheken (B.I.T.online – Innovativ; 52)*, Wiesbaden 2015.
5. Am bekanntesten in Deutschland dürfte das Social Image Tagging Game namens ARTigo (<http://www.artigo.org/impressum.html> [letzter Zugriff: 15.07.2016]) der LMU München sein.
6. Beispiele sind die Kriegsgräberlisten des Landesarchivs Baden-Württemberg (<http://www.landesarchiv-bw.de/web/58895>) oder DigiTABBerlin (OCR-Korrekturen von Berliner Telefon- und Adressbüchern) der ZLB Berlin (<http://www.zlb.de/service/digitale-dienste/projekte/digitabberlin.html>), welches 2013 mit dem Preis „Zukunftsgestalter in Bibliotheken“ ausgezeichnet wurde (vgl. Herrmann, Elisa, *In Zukunft gemeinsam. Crowdsourcing in der ZLB Berlin*. In: Bibliothek, Forschung und Praxis 37 (2013), 2, S. 151–161) [letzter Zugriff jeweils: 15.07.2016].
7. Weitere Aufgabentypen sind z.B. das Kategorisieren, Kontextualisieren, Übersetzen oder auch Crowdfunding als monetäre Variante des Crowdsourcing. Vgl. Dunn, Stuart und Mark Hedges, *How the Crowd Can Surprise Us. Humanities Crowdsourcing and the Creation of Knowledge*. In: Ridge, Mia (Hg.), *Crowdsourcing our Cultural Heritage (Digital Research in the Arts and Humanities)*. Farnham u. a. 2015, S. 231–246, bzw. Oomen, Johan und Lora Aroyo, *Crowdsourcing in the Cultural Heritage Domain: Opportunities and Challenges*. In: *Proceedings of the 5th International Conference on Communities and Technologies*, Brisbane, Australia, 2011, S. 138–149.
8. Für eine exemplarische Vorstellung von Projekten an Bibliotheken vgl. etwa Holley, Rose, *Crowdsourcing. How and Why Should Libraries Do It?* In: D-Lib Magazine 16 (2010), 3/4 und Georgy, Ursula (Hg.), *Crowdsourcing. Ein Leitfaden für Bibliotheken (B.I.T.online – Innovativ; 52)*, Wiesbaden 2015, S. 46–78, sowie allgemein für Kultureinrichtungen Ridge, Mia (Hg.), *Crowdsourcing our Cultural Heritage (Digital Research in the Arts and Humanities)*, Farnham u. a. 2015. Die bekanntesten Projekte dieser Art sind die OCR-Korrekturen bei australischen Zeitungen im Rahmen des Trove-Programms (<http://trove.nla.gov.au/newspaper/>) mit inzwischen über 500 Millionen korrigierten Zeilen, die originale Transkription der handschriftlichen Notizen aus dem Nachlass des Philosophen Jeremy Bentham (<http://blogs.ucl.ac.uk/transcribe-bentham/>) oder das Projekt „Old Weather“ (<https://www.oldweather.org>) für die Transkription von Logbüchern als Teil der bekannten Citizen-Science-Plattform „Zooniverse“ (<https://www.zooniverse.org/>) [letzter Zugriff jeweils: 15.07.2016].
9. <http://www.georeferencer.com/>; <http://www.klokantech.com/> [letzter Zugriff jeweils: 15.07.2016]. Vgl. Kowal, Kimberley C. und Petr Pridal, *Online Georeferencing for Libraries. The British Library Implementation of Georeferencer for Spatial Metadata Enhancement and Public Engagement*. In: Journal of Map & Geography Libraries 8 (2012), 3, S. 276–289, hier S. 277, sowie Fleet, Christopher u. a., *Georeferencer. Crowdsourced Georeferencing for Map Library Collections*. In: D-Lib Magazine 18 (2012), 11/12.
10. <http://maps.nypl.org/warper/> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
11. <http://kartenforum.slub-dresden.de/vkviewer/> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
12. Vgl. Mendt, Jacob, *Virtuelles Kartenforum 2.0. Geodateninfrastruktur für die Raum-Zeit-Forschung mit historischen Karten*. In: BIS – Das Magazin der Bibliotheken in Sachsen 7 (2014), 3, S. 140–142, sowie die Vorstellung weiterer Projekte aus Deutschland bei Christoph, Andreas u. a., *Digitalisierung – Verortung – Recherche. Neue Perspektiven für historische Karten*. In: Kartographische Nachrichten 66 (2016), 3, S. 115–122.

13. Diesbezügliche Beispiele sind die Annotation/Transkription von Toponymen auf Karten im Projekt Cymru 1900 Wales (<http://www.cymru1900.wales.org>), im ebenfalls walisischen Cynefin-Projekt (<http://cynefin.archiveswales.org.uk/>) sowie im althistorischen Pelagios-Projekt mit dem Recogito-Tool (<http://pelagios.org/recogito/>) oder die Annotation von Gebäudetypen auf historischen New Yorker Feuerversicherungskarten (fire insurance maps) an der NYPL mit dem Building Inspector (<http://buildinginspector.nypl.org/>) [letzter Zugriff jeweils: 15.07.2016].
14. <http://tukart.ulb.tu-darmstadt.de/> [letzter Zugriff: 15.07.2016]; vgl. auch Roth-Steiner, Roland, *Wachsen im Wandel – Digitalisierung in der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt*. In: Siebert, Irmgard (Hg.), *Digitalisierung in Regionalbibliotheken (ZfBB-Sonderband, 107)*, Frankfurt am Main 2012, S. 51–72.
15. <http://boundingbox.klokantech.com/> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
16. Im Rahmen des DFG-Projekts GeoPortOst (<http://gepris.dfg.de/gepris/projekt/252088190> [letzter Zugriff: 15.07.2016]) am Institut für Ost- und Südosteuropaforschung in Regensburg ist der Einsatz des Georeferencer geplant. Ziel ist dabei der Aufbau eines Portals georeferenzierter versteckter Karten zu Ost- und Südosteuropa.
17. <http://www.ulb.uni-muenster.de/labs/georeferencer> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
18. <http://warp.worldmap.harvard.edu/> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
19. <https://www.ulb.tu-darmstadt.de/georeferencer> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
20. <http://britishlibrary.typepad.co.uk/magnificent-maps/2013/02/bl-georeferencer-maps-go-like-hotcakes-.html> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
21. Ganz herzlichen Dank an dieser Stelle an Frau Muschalek (SLUB Dresden) und Herrn Bal (TU Darmstadt) sowie an die Kolleginnen des Webteams der ULB Darmstadt (insbesondere Daniela Poth und Birgit Frenz).
22. Lascarides, Michael und Ben Vershbow, *What's on the Menu? Crowdsourcing at the New York Public Library*. In: Ridge, Mia (Hg.), *Crowdsourcing our Cultural Heritage (Digital Research in the Arts and Humanities)*, Farnham u. a. 2015, S. 113–137, hier S. 131.
23. Vgl. Kowal, Kimberley C. und Petr Pridal, *Online Georeferencing for Libraries. The British Library Implementation of Georeferencer for Spatial Metadata Enhancement and Public Engagement*. In: *Journal of Map & Geography Libraries* 8 (2012), 3, S. 276–289, hier S. 284.
24. Vgl. ebd., S. 286 f.
25. Klokantech Technologies hat für Ende Juli 2016 (nach Redaktionsschluss des Beitrags) eine genaue Auskunft zur Funktionsweise des Zufallsalgorithmus angekündigt – außerdem wird dieser für die vierte Version des Georeferencer überarbeitet. Die nachstehenden Beschreibungen basieren daher lediglich auf eigenen Beobachtungen und sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Beitrags möglicherweise überholt.
26. So gibt es zum Georeferenzierungsprojekt „Maps in the Crowd“ der Universität Leiden einen begleitenden Blog: <http://blogs.library.leiden.edu/maps-inthecrowd/> [letzter Zugriff: 15.07.2016].
27. Vgl. auch die 14 Tipps von Holley, Rose, *Crowdsourcing. How and Why Should Libraries Do It?* In: *D-Lib Magazine* 16 (2010), 3/4, oder Lascarides, Michael und Ben Vershbow, *What's on the Menu? Crowdsourcing at the New York Public Library*. In: Ridge, Mia (Hg.), *Crowdsourcing our Cultural Heritage (Digital Research in the Arts and Humanities)*, Farnham u. a. 2015, S. 113–137, hier S. 132–135, sowie Lewis Dafis u. a., *What's Welsh for Crowdsourcing? Citizen Science and Community Engagement at the National Library of Wales*. In: Ridge, Mia (Hg.), *Crowdsourcing our Cultural Heritage (Digital Research in the Arts and Humanities)*, Farnham u. a. 2015, S. 139–159, hier S. 157.
28. E-Mail von Jan Piller vom 09.12.2015.